

工匠精神融于工程材料课程教学研究

杨晓东¹ 杨强¹ 胡续楠² 王丽丽¹

(1. 长春大学理学院, 吉林 长春 130022;

2. 长春大学经济学院, 吉林 长春 130012)

摘要: 高校材料专业一直以来都以培养材料领域的研究型人才为教学目标, 在教育教学中注重培养学生的独立研究能力和知识运用能力。高等院校为了顺应国家对教育行业的要求, 也为了提升人才培养的质量, 强调把立德树人理念贯彻到各专业的教育中去。本文将材料专业中工程材料课程为例, 对其教学实践进行研究, 培养学生的工匠精神, 从而提升高校材料专业的育人质量。

关键词: 高校; 工程材料课程; 立德树人; 教学

一、工程材料课程的育人现状

高等院校教育教学活动的主体之一就是教师, 所以工程材料课程的育人功能主要还是通过教师的教学来发挥的, 那么从教师层面上来看工程材料课程的育人现状可总结为以下两点。

第一, 教师过分注重学生专业知识的掌握。材料专业课程中的理论性知识较多, 教学任务也相对繁重, 所以部分教师就会利用大篇幅的时间进行工程材料课程中专业理论知识的讲解。为了保证大部分学生都能掌握工程材料课程的专业知识, 教师就会十分注重学生专业知识的掌握, 对学生实践研究能力和动手能力的关注都较少。因此, 高校材料专业学生的理论知识和其实验研究能力就存在脱轨的现象, 工程材料课程的育人功能没能得到较好的发挥。

第二, 缺乏立德树人教育理念。高校材料专业教师除了相对注重学生专业知识的掌握之外, 其教学理念也不太完整。教育部为了提升高校育人质量, 特别提出并大力宣扬的立德树人教育理念没能得到部分材料专业教师的重视。这就出现了高校学生即便专业实力较强, 但是仍旧称不上高质量人才的现象。教师在教学过程中忽视了学生思政意识的培养, 缺少对于工程材料课程所要求的工匠精神和严谨意识等的培养。

高校的一切教育教学活动都是以学生为出发点和落脚点的, 所以他们的个人学习活动开展方式和学习能力都是影响高校育人质量的因素。那么从学生层面上来看工程材料课程的育人现状也可总结为以下两点。

第一, 学生忽略了自身思想道德素质的提升。高校学生的自主学习能力和意识相较于初高中阶段都有了大幅度提升, 再加之材料专业教师对理论知识的重视, 他们的理论知识掌握程度相对较高。但是在立德树人视域下材料专业的育人目标还讲求培养学生的思想道德素质, 在保证学生掌握材料专业知识的前提下提升学生的研究能力和实践操作能力。鉴于此, 材料专业学生在一定程度上忽视了自身思想道德素质的提升, 缺乏自主探索意识, 常常囿于教师的教学思维中。由此可见, 学生对自身的思想道德素质提升的意识相对薄弱, 对自己缺乏严格要求。

第二, 缺乏自我培养行为。缺乏自我培养行为是相对忽略自

身思想道德素质的提升来说的, 指的是材料专业学生在学习活动中较少开展自主研究行为, 较为依赖教师的教学活动。主要表现为在工程材料课程的教学中, 学生按部就班地跟着教师的教学思路走, 教师布置的学习和研究任务也会按时完成。但是, 他们仅仅停留在“完成任务”的阶段, 并没有主动发现问题、提出问题以及解决问题, 比较缺乏自我培养行为。所以接受工程材料课程教育的学生还需增加自我培养活动, 提升自身的研究能力和实践能力。

综合而谈, 高校材料专业中工程材料课程的育人功能的发挥离不开教师和学生。那么材料专业教师和学生就需要共同努力以改变此课程的育人现状, 共同提升立德树人教育理念下材料专业的育人质量。

二、立德树人理念之于工程材料课程教学的意义

工程材料课程是高校材料专业的重要组成部分, 在此课程中渗透立德树人教育理念有助于材料专业学生的全面发展。立德树人理念之于工程材料课程教学的意义也可简单归纳为以下两点。

第一, 有助于培养学生严谨的研学态度和工匠精神。高校材料专业分属于工科类专业, 其知识的理论性较强, 所以工程材料课程对学生治学能力要求较高。工程材料课程教材大约可分为三部分, 前两部分多是工程材料学的基本理论和基本概念, 第三部分多是工程材料学的应用, 由此可见, 在工程材料课程中需要学生掌握的理论知识较多。因此在工程材料课程的教学中渗透立德树人理念是十分必要的, 该理念能够辅助教师进行理论知识的传输, 培养学生严谨的研学态度和治学能力; 同时也能培养学生在材料学方面的工匠精神, 提升学生发现问题、提出问题和解决问题的能力。

第二, 有助于提升学生的思想道德素质水平。工程材料课程中理论知识占比较大, 学生在进行学习时或主动或被动地都会比较重视理论知识的学习, 对自身实验研究能力的重视较少, 所以在工程材料课程中渗透立德树人理念是十分必要的。立德树人理念以其思政性和全面性促进了材料专业学生的实验研究能力的提升, 深化了他们的全面发展意识, 从意识层面上提升了他们的思想道德水平。

三、促进工程材料课程教学实践改革的有效措施——以工匠精神为主

(一) 以科学史迹为触点, 培育创新精神

为培养材料专业学生的工匠精神, 教师在进行工程材料课程教学时可以从科学史迹为触点, 着重培养学生的创新精神。材料专业教师需要向学生介绍工程材料领域的发展历程以及一些重大研究成果, 使学生充分了解该课程, 并在此基础上培养他们的创新精神。以工程材料教材中材料的工程应用中的航空航天器用材为例。教师可以以 PPT 课件的形式向学生展示航空航天器从无到

有再到发展至今各个阶段的成果,包括在研究中遇到的一些困难、面临的研究瓶颈等。在展示完航空航天器的发展历程后,学生可以更加深刻地感受到古今中外学者们为了人类的航天梦所做出的努力,有效地激发了学生的创新精神。教师除了以PPT形式进行科学史迹展示之外,还可以要求学生观看航空航天器的研究成果直播,比如前段时间神舟十二号航天飞船的发射。材料专业的学生不仅能够从中感受到航空航天器研究人员的辛劳与伟大,又能激发研究创新精神,一举两得。

(二) 以实践教学为基础,培养精益求精

实践是认识的动力,也是认识的目的和归宿。教师就可以以实践教学为基础来进行工程材料课程的教学,着力培养学生的精益求精精神。所谓精益求精是指对事情或事物的一种穷源竟委、知其然又知其所以然的态度,在工程材料课程教学中培养学生的精益求精精神就是让他们在研究金属材料、非金属材料、高分子材料和复合材料时可以具备追本溯源和追求极致的精神。以工程材料教材中功能材料及新材料一章为例。教师在教学时首先需要让学生了解何为功能材料和新材料中电、磁、热、光、隐形材料和智能材料等,在充分掌握相关理论知识的基础上进行实践教学。然后教师可以让学生以助手身份参与到材料工程的研究中,教师带领学生在指定的材料研究实验室中进行相关材料功能的研究;或者教师可以为学生成立一个研究项目,让学生自行报名成立研究小组,使学生完全负起责任,培养学生的责任感和精益求精精神。最后教师还可以为学生提供相关材料研究类型的实习,让学生真正深入研究前线,通过切身实践提升学生的研究能力。教师通过实践教学的方式不仅提升了学生的学习研究能力,还增强了学生的精益求精精神,一举两得。

(三) 以人物成就为案例,培育敬业精神

任何一个领域、任何一种职业,没有敬业精神是难以成功的。为培养材料专业学生的工匠精神,高校教师可以以人物成就为案例,使学生具备敬业精神。以中国工程院院士、土木工程材料专家孙伟教师的成就为例。孙伟教授长期从事土木工程材料领域的研究,参与了多项技术研究项目,同时也培养出了众位材料领域的人才。她在研究中坚持带病工作数余次,化疗期间仍不忘修改学生的毕业论文,直至生命的最后一刻还在坚持对土木工程建造材料的研究。教师在讲授工程材料课程时以孙伟教授的成就和事迹为教学案例,能够让学生了解材料专业研究人员的工作精神,在专业领域上从不马虎,在人才培养上恪尽职守,兢兢业业。再以中国工程院院士、核材料专家李冠兴的成就为例。李冠兴教授长期从事核材料领域的研究,在2001年组建了一条重水堆核电燃料元件生产线,为泰山三期核电燃料元件国产化奠定了坚实基础。教师在介绍李冠兴教授的成就时能够使学生感受到治学的严谨认真以及对自身工作的热爱和敬业态度。以材料领域人物成就为教学案例的目的不是单纯为了让学生了解相关人物的具体事例和成就,最主要的目的是为了让学生领会其敬业精神和治学态度,培养学生相关材料研究中的工匠精神,提升研究和治学质量。

(四) 以职业理想为目标,培养专注精神

高校材料专业学生在选择该专业时是受一定的兴趣和职业理

想的支撑的,所以高校教师在进行工程材料课程讲解时,可以以学生的职业理想为目标,培养他们的专注精神。

所谓以职业理想为目标是指教师在教学中要培养学生坚定的理想信念和远大的职业理想,使学生明晰自身求学的目的,培养学生的工匠精神。教师可以搜集学生对材料专业的理解及其职业目标和理想,掌握学生对材料专业的看法以便有针对性地培养学生坚定的职业目标。然后教师可以根据学生的不同认知有针对性地进行教学。比如部分学生不太清晰工程材料课程的教学目的和材料专业的就业方向,教师就可以先向学生介绍相关课程教学目的,完善学生的认识,有效避免了学生在学习过程中敷衍了事的心理,使学生以更加认真专注的态度对待工程材料课程的学习及材料专业相关课程的学习。然后教师可以着手向学生渗透材料专业的就业理念,为学生指明就业方向,这就有效避免了学生由于不明晰就业方向而草率就业的行为,有助于学生树立远大职业理想,在工作和学习中持有专注精神,便于学生更好地进行材料专业的学习及相关领域的工作。

四、结语

工匠精神融于工程材料课程教学是时代的选择,也是学校和教师的选择。培养材料专业学生的工匠精神是时代的必然选择,不过将工匠精神更好地融于材料专业教学中还需学校、教师以及学生自身的不懈努力。

参考文献:

- [1] 龙威,夏露,王辉虎,谢志雄.课程思政背景下材料成型及控制工程专业课程的教学改革[J].教育教学论坛,2020(53):192-193.
- [2] 吴梦陵,熊桑,张振,王鑫.融入课程思政元素的应用型本科高校材料成型专业金课的教学探索[J].现代制造技术与装备,2020,56(12):221-224.
- [3] 张婷,陈飞,曾冬梅,冯文然,邹敏敏,张优.思政教育背景下《功能材料》课程的教学改革[J].化工时刊,2020,34(11):53-55.
- [4] 鲁奎丽,牛中毅,常云鹏,张旭茗.理工科课程思政实践育人教学模式研究——以哈尔滨工程大学材料专业为例[J].教育教学论坛,2020(45):41-45.
- [5] 王枝茂,王峰,刘国帅.课程思政视角下材料成型及控制工程专业人才培养的三点思考[J].铸造设备与工艺,2021(01):56-58.

基金项目:2019年度高等教育教学改革研究课题《地方高校材料类专业本硕贯通拔尖创新人才培养模式探索》(课题批准号:SJYB19-03);

2021年度中国博士后科学基金研究课题《硅藻土中外加天然生物质的碳化效应研究》(课题批准号:2021M691191);

2021年度吉林省教育厅研究课题《吉林省新材料产业重点领域选择评价研究》(课题批准号:2021JB510W12)。